

Requested document:	<a href="#">JP7069001 click here to view the pdf document</a>
---------------------	---

## CASTER

Patent Number:

Publication date: 1995-03-14

Inventor(s): BERUTOHORUTO HAUSUZERUSU

Applicant(s): HAKO ROREN FUEATORIIPU GMBH &

Requested Patent:  [JP7069001](#)

Application Number: JP19940054031 19940324

Priority Number(s): DE19930004572U 19930326

IPC Classification: B60B33/00; B60B33/00

EC Classification: [B60B33/02B](#), [B65F1/14G](#)

Equivalents: AT153281T,  [DE9304572U](#),  [EP0616909](#), [B1](#), ES2104213T

---

### Abstract

---

PURPOSE: To improve a caster so as to permit an outer reinforcing layer surrounding the cup-shaped body of a pivot bearing to be easily attached to the cup-shaped body and to provide additional corrosion resistance while remarkably improving installation of the latching lever of the caster. CONSTITUTION: This caster, for an apparatus which can run with the caster attached thereto, e.g. a dust container, includes a caster fork 2 for supporting a wheel 1 and a pivot bearing 3 attached to the back of the caster fork 2 and secured to the apparatus. The pivot bearing 3 comprises a cup-shaped body 5 and a plate 7 pivotably supported within the cup-shaped body 5 via upper and lower ball races 6. The cup-shaped body 5 of the pivot bearing 3 molded from a steel sheet is surrounded by an outer reinforcing layer, at least in a generally cylindrical wall region, and the outer reinforcing layer is formed from a pressurization injection die layer made of plastics or a light metal alloy which is attached to the cup-shaped body 5 of the pivot bearing 3 by injection molding or die casting.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-69001

(43)公開日 平成7年(1995)3月14日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 B 33/00

識別記号

5 0 2 Z

序内整理番号

5 0 1 Z

F I

技術表示箇所

(21)出願番号 特願平6-54031

(22)出願日 平成6年(1994)3月24日

(31)優先権主張番号 G 9 3 0 4 5 7 2. 7

(32)優先日 1993年3月26日

(33)優先権主張国 ドイツ (DE)

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全6頁)

(71)出願人 594050854

ハコーロレンーフェアトリー・ゲゼルシ  
ヤフト ミット ベシュレンクテル ハフ  
ツング ウント コンパニー コマンディ  
ートゲゼルシャフト

ドイツ連邦共和国 ヴェルメルスキルヒエ  
ン-テンテ アム クルップン 15

(72)発明者 ベルトホルト ハウスゼルス

ドイツ連邦共和国 ヴェルメルスキルヒエ  
ン-テンテ アム クルップン 15

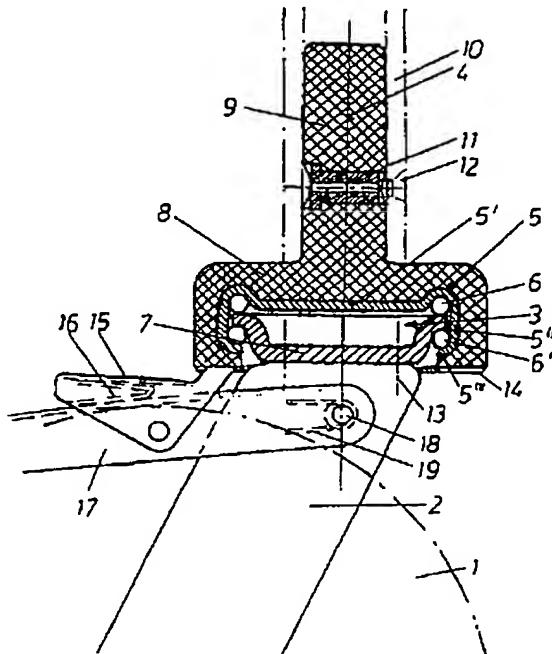
(74)代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外3名)

(54)【発明の名称】 キャスター

(57)【要約】

【目的】 旋回軸受けのカップ状体を取り囲む外側補強層をカップ状体に容易に取り付けることができ、更に附加的な耐食性が得られしかもキャスターの掛止レバーの取付けが著しく改善されるように、キャスターを改良することにある。

【構成】 キャスターを装着して走行可能な器具、例えばごみ容器等用のキャスターが、車輪を支持するキャスターフォークと、キャスターフォーク背部に取り付けられて器具に固定される旋回軸受けとを備え、この旋回軸受けがカップ状体と、上側及び下側のポールレースを介してカップ状体内に旋回可能に支承されたプレートとから構成され、薄鋼板から成形された旋回軸受けのカップ状体がほぼ円筒状の少なくとも壁範囲で外側補強層によって取り囲まれていて、この外側補強層が旋回軸受けのカップ状体に射出成形法又はダイカスト法で取り付けられるプラスチック又は軽金属合金製の加圧注型層から形成されている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャスターを装着して走行可能な器具、例えばごみ容器、病床等用のキャスターであって、車輪(1)を支持するキャスターフォーク(2)と、キャスターフォークの背部(2 I)に取り付けられて器具に固定される旋回軸受け(3)とを備え、この旋回軸受けがコップ状体(5)と、上側及び下側のボールレース(6, 6 I)を介してコップ状体内に旋回可能に支承されたプレート(7)とから構成されていて、薄鋼板から成形された旋回軸受けのコップ状体(5)が少なくとも円筒状の壁範囲(5 II)で外側補強層(8)によって取り囲まれている形式のものにおいて、前記外側補強層(8)が旋回軸受けのコップ状体(5)に射出成形法又はダイカスト法で取り付けられるプラスチック又は軽金属合金製の加圧注型層から形成されることを特徴とする、キャスター。

【請求項2】 旋回軸受けのコップ状体(5)上に射出成形される加圧注型層が熱可塑性プラスチック、例えばポリアミド、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル又はポリエチレンから形成されている、請求項1記載のキャスター。

【請求項3】 旋回軸受けのコップ状体(5)上に加圧成形される加圧注型層がアルミニウム合金、例えば亜鉛合金から形成されている、請求項1記載のキャスター。

【請求項4】 加圧注型層(8 II)に、キャスターの掛止手段用の接続部材、例えば掛け止レバー(1 5もしくは2 6)用の歯環(1 4)又は支承突起(2 4)が形成されている、請求項1から3までのいずれか1項記載のキャスター。

【請求項5】 加圧注型層(8)が旋回軸受けのコップ状体(5)の底部(5 I)を取り囲んでいる、請求項1から4までのいずれか1項記載のキャスター。

【請求項6】 旋回軸受けのコップ状体(5)が器具にねじり剛性的に固定されていてかつコップ状体の下側に位置する開口から突出する旋回軸受けのプレート(7)がキャスターフォーク(2)に不動に結合されており、コップ状体(5)を取り囲む加圧注型層(8)の表面に加圧注型により形成された差込み固定ピン(9)が成形されている、請求項1から5までのいずれか1項記載のキャスター。

【請求項7】 成形された差込み固定ピン(9)内に、この差込み固定ピン内に係合する固定ねじ(1 2)用の横方向に位置する雌ねじブッシュ(1 1)が設けられていて、この雌ねじブッシュ(1 1)が器具の脚部(1 0)に設けられている、請求項6記載のキャスター。

【請求項8】 成形された差込み固定ピン(9)内に、旋回軸受けのコップ状体(5)の底部(5 I)に固定された金属製の補強ピン(2 1)が一緒に成形されている、請求項6記載のキャスター。

【請求項9】 旋回軸受けのコップ状体(5)に、コッ

10

2

プ状体を器具側でねじり剛的に取り付けるために固定された、コップ状体から側方に突出する固定板(2 2)が設けられていて、この固定板に中央で、コップ状体(5 I)にフラットに載着するトラフ状の凹所(2 2 I)が設けられており、このトラフ状の凹所(2 2 I)が加圧注型層(8 I)によって充填されていて、この加圧注型層(8 I)が固定板(2 2)内に設けられた貫通孔(2 2 II)を介してコップ状体の壁(5 II)を取り囲む加圧注型層のその他の範囲(8 II)に結合されている、請求項1から5までのいずれか1項記載のキャスター。

20

【請求項10】 旋回軸受けのコップ状体(5)がキャスターフォーク(2)に固定されていてかつコップ状体の上方に位置する開口から突出する旋回軸受けのプレート(7)が器具にねじり剛的に結合されており、旋回軸受けのコップ状体の壁(5 II)を取り囲む加圧注型層(8 III)がキャスターフォーク背部(2 I)を取り囲んでいる、請求項1から5までのいずれか1項記載のキャスター。

20

【請求項11】 加圧注型層がキャスターフォーク背部(2 I)の下側に背後から係合する範囲(8 IV)を有していて、この範囲(8 IV)が加圧注型層のその他の範囲(8 III)に、キャスターフォーク背部(2 I)内に設けられた貫通孔(2 II)を介して結合されている、請求項10記載のキャスター。

30

【請求項12】 キャスターフォーク(2 III)が全体的に又は部分的に加圧注型により形成されかつ旋回軸受けのコップ状体(5)を取り囲む加圧注型層(8 V)と共に一体に射出成形又は鋳造されている、請求項10記載のキャスター。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、キャスターを装着して走行可能な器具、例えばごみ容器、病床等用のキャスターであって、車輪を支持するキャスターフォークと、キャスターフォークの背部に取り付けられて器具に固定される旋回軸受けとを備え、この旋回軸受けがコップ状体と、上側及び下側のボールレースを介してコップ状体内に旋回可能に支承されたプレートとから構成されていて、薄鋼板から成形された旋回軸受けのコップ状体が少なくとも円筒状の壁範囲で外側補強層によって取り囲まれている形式のものに関する。

40

## 【0002】

【従来の技術】 上記形式のキャスターは西ドイツ国実用新案登録第9012529号明細書から公知である。この場合旋回軸受けのコップ状体を完全に又は部分的にのみ取り囲む外側補強層はコップ状体上に溶接又はリベット結合された適当に成形された薄鋼板から成形される。

50

【0003】 これによって旋回軸受けは大きな不变な負荷にさらされるが、この場合旋回運動性を保証するボ-

3

ルレース内で運動上の欠陥は生じない。このことは特に次のような旋回軸受けにとって重要である、つまり製作上、適当に予め成形された一貫した円筒状の壁を備えた旋回軸受けのカップ状体内にまず球体及びプレートを取り付け、これに次いで始めてカップ状体の壁を開放自由縁部で90度以上内向きにつけ出し加工するような旋回軸受けにとって重要である。

【0004】この場合つけ出し加工は極めて正確に行われる所以、球体は最良の運動遊びを与えられかつこれによって旋回軸受けの特に良好な運動特性が得られる。この場合つけ出し加工は、旋回軸受けのカップ状体が所定の壁厚さを上回らないことを前提として行われる。この場合外側補強層は旋回軸受けの負荷容量に関し有利な影響を及ぼす。

【0005】しかし旋回軸受けのカップ状体に鋼製の外側補強層を取り付け及び固定することによってかなりの組立て費用が必要になり、この場合特に補強薄板が適当に成形されねばならない。更にこれによって旋回軸受けの耐食性は改善されない。更に、中央でロック可能なキャスターが使用されない場合、壁の滑らかな外側補強薄板に基づきこのようなキャスターにおいてしばしば必要とされる掛止部材の取付けが困難になる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、冒頭に述べた形式のキャスターを改良して、旋回軸受けのカップ状体を取り囲む外側補強層をカップ状体に極めて容易に取り付けることができるようにして、更に付加的な耐食性が得られしかもキャスターの掛けレバーの取付けが著しく改善されることにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題は本発明によるキャスターによれば、外側補強層が旋回軸受けのカップ状体に射出成形法又はダイカスト法で取り付けられるプラスチック又は軽金属合金製の加圧注型層から形成されることによって解決された。

## 【0008】

【発明の効果】前記加圧注型層は適当な型内で、旋回軸受けのカップ状体及び必要であればカップ状体に不变に結合される隣接する部分に、比較的簡単にひいては不变に不動に取り付けられ、これによってカップ状体は相応の強度を有するようになるばかりでなく、同時に特に腐食に対する効果的な表面防護作用が得られる。

【0009】同時にカップ状体を取り囲む加圧注型層によって、加圧注型時に既にキャスターの掛け手段用の適当な接続部材、例えば掛けレバー用の歯環又は支承突起を成形できるという可能性が得られる。

【0010】特に、旋回軸受けのカップ状体上に射出成形される加圧注型層が熱可塑性プラスチック、例えばポリアミド、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル又はポリエチレンから形成されると有利である。原則的には加圧注

4

型層として軽金属合金、特にアルミニウム合金、例えば亜鉛合金（マーク=Z amak）が使用される。

【0011】旋回軸受けのカップ状体及びこれに隣接する部分の表面形状が比較的シンプルである場合には、加圧注型、特に射出成形のために必要な型を比較的簡単に、通常二部分で構成することができる。

【0012】旋回軸受けのカップ状体が器具にねじり剛性的に固定されひいてはカップ状体の下側に位置する開口から突出する旋回軸受けのプレートがキャスターフォークに不動に結合される場合には、カップ状体を取り囲む加圧注型層の表面上に、同時に加圧注型により、器具の中空脚部内に差し込むための差込み固定ピンを成形することができる。必要であれば差込み固定ピン内に、カップ状体の底部に固定される金属製の補強ピンと一緒に成形することもできる。

【0013】旋回軸受けのカップ状体に、カップ状体を器具側でねじり剛性的に取り付けるために固定された、カップ状体から側方に突出する固定板が設けられ、この固定板に中央で、カップ状体にフラットに載着するトラフ状の凹所が設けられる場合には、有利にはトラフ状の凹所は加圧注型層によって充填され、この場合加圧注型層は固定板内に設けられた貫通孔を介してカップ状体の壁を取り囲む加圧注型層のその他の範囲に結合されている。

【0014】旋回軸受けのカップ状体がキャスターフォークに固定されかつカップ状体の上方に位置する開口から突出するプレートが器具にねじり剛性的に結合される場合には、カップ状体の壁を取り囲む加圧注型層はキャスターフォーク背部をも取り囲むことができる。

【0015】この場合加圧注型層がキャスターフォーク背部の下側に背後から係合する範囲を有し、この範囲が加圧注型層のその他の範囲にキャスターフォーク背部内に設けられた貫通孔を介して結合されていると有利である。更にこの場合も難なくキャスターフォーク背部を含めてキャスターの旋回軸受けのカップ状体の周囲に射出成形することができる。

【0016】更に、射出成形又はダイカスト材料を適当に選択することによって、キャスターフォークを全体的に又は部分的に適当な加圧注型により形成しあつ旋回軸受けのカップ状体を取り囲む加圧注型層と共に一体に射出成形又は鋳造することができる。

## 【0017】

【実施例】図示の全てのキャスターは共通に、一点鎖線で図示の車輪1を支持するキャスターフォーク2を有していて、このキャスターフォーク2は旋回軸受け3を介して、キャスターを装備した器具に鉛直な軸線4を中心として旋回可能に結合されている。

【0018】この場合旋回軸受け3はそれぞれカップ状体5と、上側及び下側のボールレース6、6'を介してカップ状体5内に旋回運動可能に支承されたプレート7

5

とから構成されている。コップ状体5は底部5 I及びほぼ円筒状の壁5 IIとを有している。

【0019】旋回軸受けを製作する場合、まず一貫して滑らかな円筒状の壁5 IIにおいてコップ状体5内に上側のポールレース6が、次いでプレート7が、次いで下側のポールレース6 Iが設けられ、かつ、これに次いで始めて円筒状の壁5 IIの縁部5 IIが適当に内向きにつば出し加工される。

【0020】第1図の実施例の場合、適当に成形された薄鋼板から成るコップ状体5は周方向で並びに底部5 Iの範囲で有利には射出成形プラスチックから成る加圧注型層8によって取り囲まれていて、この場合同時にこの加圧注型層8は適当な射出成形プラスチックから成形された差込み固定ピン9を備えている。この差込み固定ピン9を介してキャスターは器具、例えばごみ容器又は病床の一点鎖線で図示された中空脚部10内に固定される。

【0021】このために更に差込み固定ピン9内に設けられた横方向に位置する雌ねじブッシュ11が用いられ、この雌ねじブッシュ11内に器具の中空脚部10に設けられた固定ねじ12がねじ込まれる。

【0022】加圧注型層8を設けるために及び加圧注型層8に成形された差込み固定ピン9を設けるために、旋回軸受け3は適当に分割された射出成形内に挿入されかつ適当なプラスチック材料、例えば特にポリアミド等のような適当な熱可塑性プラスチックを不变に周囲に射出成形される。

【0023】これに次いで一点鎖線で図示されたねじ止め部13を介して車輪1と共にキャスターフォーク2がプレート7に取り付けられる。

【0024】コップ状体5を完全に取り囲む加圧注型層8を射出成形する際に同時に加圧注型層8の下縁を適当に成形することによって歯環14を成形でき、この歯環14を介して、掛止レバー15と協働してキャスターフォーク2の旋回運動性をロックすることができる。

【0025】このために掛止レバー15は例えばねね16を間接して車輪制動レバー17に支承でき、この車輪制動レバー17自体は枢着部18でキャスターフォーク2に旋回可能に支承されていてかつ、掛止レバー15が第1図で図示の掛止位置から足踏み操作により逆時計周り方向に旋回された場合に、ねじりばね19によって持ち上げられた解除位置で保持されるので、キャスターフォーク2は旋回運動できかつ車輪は回転できるようになる。

【0026】これに対して車輪制動レバー17が足踏み操作により下向きに押された場合には、車輪1が適当に制動されるばかりでなく、時計周り方向での掛止レバー15の旋回運動によって掛止レバー15と歯環14とが係合せしめられる。

【0027】第2図で図示の実施例は第1図の実施例と

6

は、成形された差込み固定ピン9内に更に、中間板20を介してコップ状体5の底部5 Iに固定された金属製の補強ピン21が一緒に成形されていることが、異なっている。

【0028】第3図及び第4図で図示の実施例は、器具に旋回軸受けを平面固定するために使用される。この場合旋回軸受けのコップ状体5にはこのような器具側での取付けのためにコップ状体から側方に突出する金属製の固定板22が設けられていて、この固定板22は中央で、コップ状体5にフラットに載着するトラフ状の凹所22 Iを有していてかつ溶接接合部23を介してコップ状体に不変に結合されている。

【0029】この場合トラフ状の凹所22 Iも加圧注型層によって完全に充填されるので、加圧注型層表面と固定板表面とは同一平面内に位置する滑らかな表面を形成する。加圧注型層のこの範囲8 Iはコップ状体の壁5 IIを取り囲むその他の加圧注型層の範囲8 IIに、固定板22内で周方向に分配されて配置された多数の貫通孔22 IIを介して結合されるので、この場合にも加圧注型層の両範囲8 I, 8 IIは同時にコップ状体5及び固定板22の周間に射出成形される。

【0030】第4図で図示の実施例は第3図で図示に実施例とは、加圧注型層の範囲8 IIに、ピン25を中心として旋回可能に取り付けられる掛止レバー26用の特別な支承突起24が成形されていることが、異なっている。この場合掛止レバー26を介して詳細に図示されてない形式で車輪1の回転運動及びキャスターフォーク2の旋回運動を掛止することができる。

【0031】第5図の実施例では旋回軸受けのコップ状体5はキャスターフォーク背部2 Iに、例えば溶接接合部27を介して回動不能に結合されている。これに対して旋回軸受けのプレート7は中央で同様にトラフ状の凹んだ固定板28を介して器具に不動に結合される。

【0032】この場合加圧注型層の範囲8 IIIは旋回軸受けのコップ状体の壁5 IIに亘って延びているばかりでなく、キャスターフォーク背部2 Iにも亘って延びていて、加圧注型層の範囲8 IIIはこの背部2 Iの下側に係合している。

【0033】ほぼ第5図の実施例に相応する第6図で図示の実施例では、加圧注型層はキャスターフォーク背部2 Iの下側に背後から係合する範囲8 IVを有していて、この範囲は加圧注型層のその他の範囲8 IIIにキャスターフォーク背部2 I内に設けられた貫通孔2 IIを介して結合されている。この場合にもキャスターフォーク背部2 Iを含めて比較的簡単に大きな面で旋回軸受けの周囲に射出成形することができる。

【0034】更に第7図及び第8図で図示の実施例では、キャスターフォーク2 III全体は加圧注型で形成されかつ旋回軸受けのコップ状体5を取り囲む加圧注型層8 Vと共に一体に射出成形又は鋳造成形される。

7

【0035】実地から明らかなように、加圧注型材料を適当に選択した場合、例えばこのために射出成形プラスチックとしてポリアミドを使用した場合、支持能力を有するキャスターフォーク2 IIIが得られ、このキャスター フォークは適当に多部分に分割された射出成形型内で比較的容易にしかも旋回軸受けの鋼製のカップ状体に確実に結合されるよう射出成形でき、旋回軸受けのプレート7は適当に形成された固定板28及び固定板内に設けられた適当なねじ固定穴を介して器具に回動不能に結合される。

10

## 【図面の簡単な説明】

【図1】旋回軸受けのカップ状体が器具側に固定され、ひいてはカップ状体内に位置する旋回軸受けのプレートがキャスターフォークに回動不能に結合される、本発明のキャスターの部分的に断面した側面図。

【図2】第1図構造形式のキャスターの別の実施例の部分的に断面した側面図。

【図3】第1図構造形式のキャスターの別の実施例の部分的に断面した側面図。

【図4】第1図構造形式のキャスターの別の実施例の部分的に断面した側面図。

【図5】旋回軸受けのプレートが器具側に固定されかつ旋回軸受けのカップ状体がキャスターフォークに回動不能に結合される、本発明のキャスターの別の実施例の部分的に断面した側面図。

【図6】第6図構造形式のキャスターの別の実施例の部分的に断面した側面図。

【図7】第6図構造形式のキャスターの別の実施例の部分的に断面した側面図。

【図8】キャスターの車輪を省略した第7図の概略的な

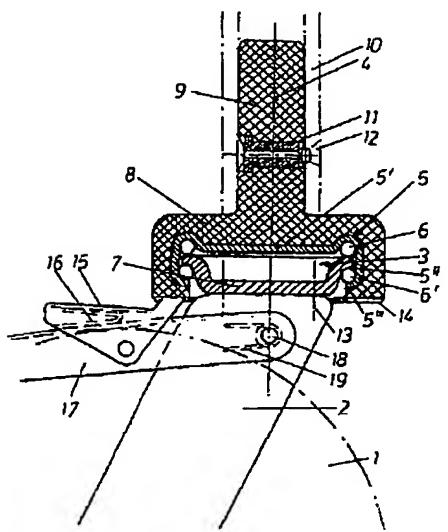
## 正面図。

## 【符号の説明】

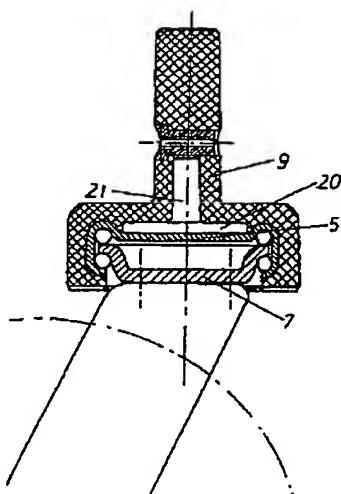
- 1 車輪
- 2 キャスターフォーク
- 3 旋回軸受け
- 4 軸線
- 5 コップ状体
- 5 I, 5 II, 5 III 底部
- 6, 6 I ポールレース
- 7 プレート
- 8 加圧注型層
- 9 差込み固定ピン
- 10 中空脚部
- 11 雌ねじブッシュ
- 12 固定ねじ
- 13 ねじ止め部
- 14 歯環
- 15, 26 掛止レバー
- 16 ばね
- 17 車輪制動レバー
- 19 ねじりばね
- 20 中間板
- 21 補強ピン
- 22, 28 固定板
- 22 I 凹所
- 22 II 貫通孔
- 24 支承突起
- 25 ピン
- 27 溶接接合部

8

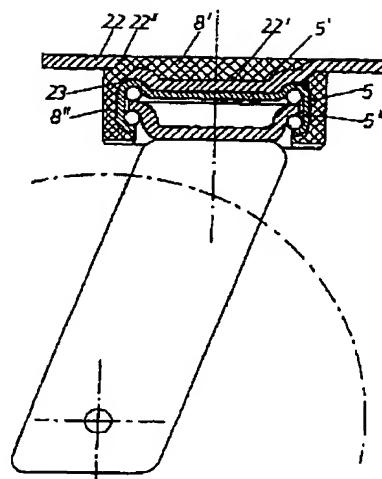
【図1】



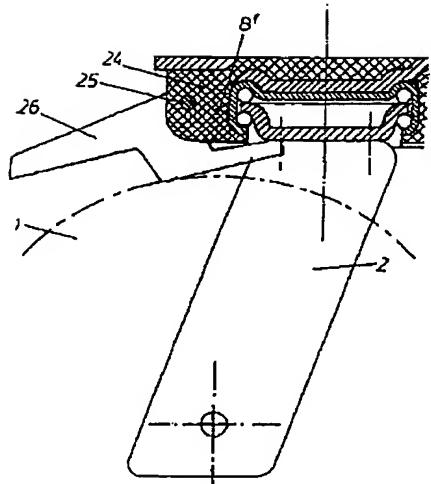
【図2】



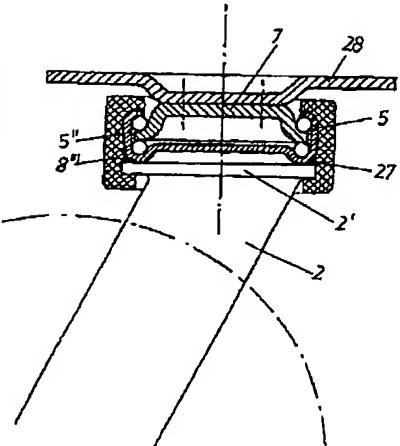
【図3】



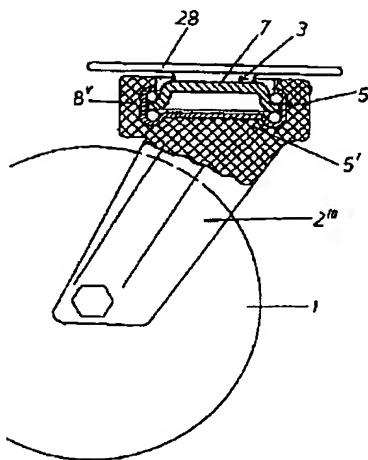
【図4】



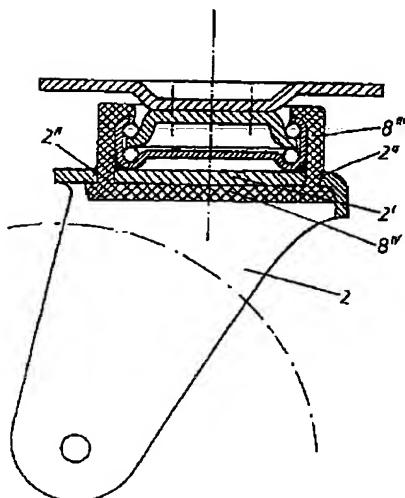
【図5】



【図7】



【図6】



【図8】

